

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-018911

(43)Date of publication of application : 23.02.1981

(51)Int.Cl.

A61K 7/16

(21)Application number : 54-094626

(71)Applicant : LION CORP

(22)Date of filing : 25.07.1979

(72)Inventor : TSUTSUI TATSUHIKO
SEMA TORU
YAMAMOTO CHUKEI

(54) DENTIFRICE COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: A dentifrice composition, capable of exhibiting a powerful removing effect on tobacco tar even in the presence of multivalent cations with high safety, and comprising phytic acid or a derivative thereof and an organic acid or a salt thereof.

CONSTITUTION: A dentifrice composition comprising (A) phytic acid (myo-inositol hexaphosphate) or a derivative thereof and (B) an organic acid, e.g. citric or tartric acid, or a salt thereof. The amounts of (A) and (B) are 0.1W50wt% calculated as the phytic acid and 0.1W20wt%, respectively. Although effective in removing tobacco tar attached to a tooth or artificial denture, the acid (A) loses the effect greatly in the presence of multivalent cations, e.g. Ca or Mg, incorporated therein as a polishing agent. The organic acid (B) eliminates the disadvantage described above.

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56-18911

⑯ Int. Cl.³
A 61 K 7/16

識別記号
厅内整理番号
6755-4C

⑯ 公開 昭和56年(1981)2月23日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯ 歯磨組成物

⑯ 特 願 昭54-94626
⑯ 出 願 昭54(1979)7月25日
⑯ 発明者 筒井龍彦
船橋市行田町15-2 行田団地1
-6-704
⑯ 発明者 瀬間徹

横浜市金沢区長浜72-12
⑯ 発明者 山本忠敬
春日部市緑町2-6-28
⑯ 出願人 ライオン歯磨株式会社
東京都墨田区本所1丁目3番7
号
⑯ 代理人 弁理士 小島隆司 外1名

明細書

1. 発明の名称

歯磨組成物

2. 特許請求の範囲

- 多価カチオンを放出する基剤を含む歯磨組成物において、フィテン酸もしくはその誘導体と有機酸もしくはその塩類とを含有してなることを特徴とする歯磨組成物。
- フィテン酸もしくはその誘導体のフィテン酸相当含有量が全重量に対して0.1~50重量%である特許請求の範囲第1項記載の歯磨組成物。
- 有機酸がクエン酸、酒石酸、リンゴ酸、又はフマール酸である特許請求の範囲第1項又は第2項記載の歯磨組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は歯牙、義歯等に固着した煙草のヤニを除去するのに好適な歯磨組成物に関する。

従来から煙草のヤニや歯垢の除去を目的として強アルカリを主成分とした義歯洗浄剤が市販され

ている。また、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸等の有機酸及びその塩類を組合せた組成物も強酸性の状態でヤニ取り効果が認められている。このような強アルカリ性又は強酸性の前記洗浄剤や組成物は義歯のヤニ取り等に使用することができても、生歯牙にそのまま使用することは問題があるので、従来は研磨力の強い研磨剤を配合した歯磨剤を使用して歯牙に付着したヤニを研磨除去する方法が行なわれていた。しかし、この方法では歯牙に付着したヤニを完全に除去することが困難である上、歯牙のスクラッタや摩耗等の問題も生じる場合がある。

本発明者らは上記問題点を解決するために種々検討し、①フィテン酸およびその誘導体は中性領域を含む広いpH領域で歯牙に付着した煙草のヤニの除去に極めて効果的であること、②前記フィテン酸およびその誘導体は例えばカルシウムイオン、マグネシウムイオン等の多価金属イオンが共存した場合そのヤニの除去作用は大きく減退するため、前記フィテン酸およびその誘導体をこれら

の多価金属化合物を研磨剤として含有する歯磨剤等に配合してもヤニの除去効果を期待できないことを見い出し、さらにこれらの点に付き研究した結果、フィチン酸およびその誘導体にクエン酸等の有機酸もしくはその塩を所定量配合すると、例えばカルシウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオン等の多価金属イオンが共存していても強力なヤニの除去作用を示すことを知見して本発明を完成するに至つたもので、本発明の目的は、多価金属を放出する基剤を含む歯磨組成物において、フィチン酸もしくはその誘導体及び有機酸又はその塩類を配合することにより、煙草のヤニの除去効果の高い歯磨組成物を提供することにある。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明で使用するフィチン酸はミオ・イノシトルのヘキサリン酸エステルであり、またフィチン酸誘導体としては、フィチン酸の1～6位のリン酸基の一部もしくは全部の水素原子をアルカリ金属で置換したフィチン酸ナトリウムやフィチン

酸カリウム等のフィチン酸のアルカリ金属塩、アンモニウム塩、更にはフィチン酸の1～6位のリン酸基の一部もしくは全部の水素原子をアルキル基、アリル基等で置換したもの等が使用し得る。

これらのフィチン酸及びフィチン酸誘導体の配合量は歯磨組成物の全重量に対しフィチン酸換算量で0.1～50重量%（以下単に%で示す）、特に1～20%が好ましい。フィチン酸及びフィチン酸誘導体の配合量が0.1%未満の場合にはヤニを膨潤する作用が不充分で、ヤニを完全に歯牙より取り除くのに長時間を要する。

有機酸としてはクエン酸、酒石酸、リンゴ酸、スマール酸、酢酸、マロン酸、酢酸等の1種又は2種以上が使用でき、またこれらのアルカリ金属塩及びアンモニウム塩等も使用できる。なおこの場合、有機酸の塩、特にクエン酸ナトリウムはフィチン酸ナトリウムの歯磨効果をやわらげる効果もあるので特に好ましい。有機酸及びこれらの塩類の配合量は歯磨剤の全重量に対し0.1～20%であることが好ましい。有機酸及びこれらの塩類の

- 3 -

- 4 -

配合量が0.1%未満になるとヤニの除去に要する時間が長くなる。

また本発明に使用する多価金属を放出する基剤（研磨剤）としては公知のもの、例えば第2リン酸カルシウム・2水塩、第2リン酸カルシウム・無水塩、第3リン酸カルシウム、炭酸カルシウム、硬酸カルシウム、水酸化アルミニウム、ピロリン酸カルシウム、酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、ケイ酸マグネシウム等が使用でき、配合量は通常全歯磨剤重量に対し5～70%，特に10～60%が好ましい。また、これらに不溶性メタリン酸ナトリウム、無水ケイ酸、プラスチック粉末等の非多価金属系研磨剤を配合してもよい。

本発明のその他の成分は従来の歯磨組成物と同様であり、たとえば次のような公知の各種成分を配合することができる。

すなわちグリセリン、ソルビット液、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール等の粘稠剤、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カラギーナン、アルギン酸ナトリウム、ビーガム等

の粘結剤、サツカリンナトリウム、グリチルリチン酸、ステビオサイド等の甘味剤、無水ケイ酸等の研磨力のない無機粉体、ラウリル硫酸ナトリウム、オレフィンスルホネート、アシルアルコシネート、モノグリスルホネート石鹼、ラウロイルアルコシンナトリウム等のアニオン活性剤、ステアリン酸モノグリセライド、ラウリルジエタノールアミド、蔗糖脂肪酸エステル等の非イオン活性剤、丙酸活性剤などの発泡剤、フッ化ナトリウム、モノフルオルリン酸ナトリウム、フッ化スズ等のフッ化物、塩酸クロルヘキシジン等の殺菌剤、デキストラナーゼ、アミラーゼ等の酵素、イブシロンアミノカプロン酸、アラントイン、トランキサム酸等の抗炎症剤などの有効成分、ミーメントール、ミーカルボン、アネトール等の香料、また、さらには水等が歯磨製品の性状に応じて選択され、常法により歯磨組成物が製造される。

また例えばフィチン酸は強酸性であり、これを配合した歯磨組成物は強酸性を示すことになるが、中和剤を配合することによりヤニ取り効果を減

- 5 -

- 6 -

少させることなく任意の凹凸に調整することができる。凹凸調整剤としては例えば上述した、酢酸、クエン酸、酒石酸、リン酸、マロン酸、フマル酸等の有機酸及びこれらのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を使用できるほか、リン酸、塩酸等の無機酸及び水酸化ナトリウム。水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物やアンモニア等のアルカリがあり、これらを単独又は適当に組合わせて所望の凹凸に調整することができる。

本発明の歯磨組成物は通常の方法で使用するもので、この場合、フィチン酸又はその誘導体の水溶液自体にはヤニを溶解する作用は充分に認められないが、この水溶液にヤニの付着した歯牙を浸漬すると、ヤニは歯牙表面で膨潤した如く樹脂様に浮き上がる現象が認められ、これを軽く拭うと歯牙表面からヤニが脱離することから、フィチン酸及びその誘導体の水溶液は強固に樹脂化したヤニの樹脂構造を崩す作用を有し、従つて前記歯磨組成物による歯牙の研磨によつて良好にヤニを除去することができる。

- 7 -

以上述べたように、本発明に係る歯磨組成物は、中性領域を含む広い凹領域でヤニ取り効果を示すフィチン酸およびその誘導体の配合により、歯磨組成物の凹凸を通常の中性附近に定めることができ、従つて歯磨剤として好適である。また本発明の歯磨組成物はクエン酸等の有機酸を配合していることにより、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アルミニウムイオン等の多価金属イオンを放出する第2リン酸カルシウム・2水塩、炭酸カルシウム、酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の基剤(研磨剤)が共存していてもフィチン酸もしくはその誘導体のヤニに対する膨潤作用は著しく、さらに研磨剤の作用も加わり、極めて高いヤニ取り効果を有するのである。
1字加入

この場合、これらの有機酸を配合していないものは、上述したようにヤニ取り効果が充分でなく、本発明の目的を達成し得ない。

また、研磨剤も歯牙のスクランチや摩耗を生じさせるおそれのない研磨力の適当なものを自由に選択できる。なおフィチン酸は穀類から抽出分離

- 8 -

されたものであり、また凹凸を中性附近にすることもできるので本歯磨組成物は安全性の高いものである。

次に実験例により本発明をさらに具体的に説明する。

〔実験例〕

フィチン酸、有機酸塩、研磨剤を混合した下記表に示す組成の試験試料を製造した。次にこれらの試験試料を使用して1日2回、30日間歯を磨きそのヤニ取り効果を判断した。(パネル:ヤニの付着しやすい喫煙者3名)

判断基準 歯を写真撮影し、観察することにより評価した。

- ++ ヤニの大部分が除去された。
- + ヤニがかなり除去された。
- ± ヤニがわずかに除去された。
- ヤニが殆んど除去されていない。

ヤニ取り効果		研磨剤	30日有機酸塩水溶液	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
ヤニ取り効果	ヤニ取り効果								
20%フィチン酸水溶液	No.1	5.0	43.45(クエン酸ナトリウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
	2	5.0	43.45(クエン酸ナトリウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
	3	5.0	43.45(クエン酸ナトリウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
	4	20.0	29.44(酒石酸)	50.56(水酸化アルミニウム)	50.56(水酸化アルミニウム)	50.56(水酸化アルミニウム)	50.56(水酸化アルミニウム)	50.56(水酸化アルミニウム)	50.56(水酸化アルミニウム)
	5	20.0	43.45(酒石酸カルボン酸)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
	6	20.0	43.45(リコピンナトリウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
	7	5.0	-	-	-	-	-	-	-
	8	5.0	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	43.45(クエン酸ナトリウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)	51.55(第2リン酸カルシウム)
	10	-	-	-	-	-	-	-	-

- 10 -

- 9 -

この表から明らかのように、フィチン酸及び有機酸塩を含有するもの（No.1～6）はいずれも良好なヤニ取り効果を示したが、フィチン酸もしくは有機酸塩のいずれか又は両者を含有しないもの（No.7～10）はいずれもヤニ取り効果のないものであつた。

以下実施例を示す。

〔実施例〕

下記表に示す組成の各成分を常法に準じて配合して練歯磨を製造した。

5.0% フィチン酸水溶液	5.7
2.5% 水酸化ナトリウム水溶液	5.1
クエン酸ナトリウム（2水物）	2.8
第2リン酸カルシウム	40.0
非晶質シリカ	3.0
ソルビット	16.0
ラウリル硫酸ナトリウム	2.0
カルボキシメチルセルロース	1.0
サツカリン	0.1
香 料	1.0
水	残

計

100.0 (%)

特許56-18911(4)

この歯磨剤はフィチン酸の歯味もなく爽快な感を与えるヤニ取り効果の高い歯磨剤であつた。

出願人 ライオン歯磨株式会社

代理人 弁理士 小島 隆司

代理人 弁理士 高畠 靖世